

# BARTÓK ADRIENN

## *A bölcsek köve és más folyékony gyógyszerformák*

Az oldat bevételre, vagy külső használatra szánt, a hatóanyagot oldott formában tartalmazó gyógyszerkészítmény. Napjainkban az oldatkészítés többnyire fehér színű por feloldását jelenti, elődeinknek viszont valamilyen gyógynövényből kellett kivonniuk a hatóanyagot a megfelelő módszerrel. Ez lehetett áztatás (maceratio, ill. pállítás), perkolálás, sajtolás, desztilláció. Az oldatok lehetnek egyszerűek vagy összetettek. Az egyszerű oldatban csak egyféle anyagot oldunk a megfelelő oldószerben. Két vagy több folyadékot vagy oldatot összekeverve összetett oldatot, „elegyet” nyerünk. Kivonó folyadékként leginkább vizet, alkoholt, glicerint, étert, acetont vagy bort használtak. A szerző cikkében a következő gyógyszerformákat és a készítésükhöz használt eszközöket kívánja bemutatni: Extractum (kivonat), Infusum (forrázat), Decoctum (főzet), Sirupus (szirup), Tinctura (festvény) és Elixirum (elixir).

*„A gyógyszerész legfőbb hivatása, hogy az orvos által rendelt gyógyszereket a leghatásosabban, a legnagyobb gonddal és a legpraktikusabb alakban készítse el a beteg számára. Az orvos állapítja meg a bajt és rendeli a gyógyszert, a gyógyszerész készíti azt el, s a gyógyszer rendeltetése, hogy meggyógyítsa a beteget.”*

Dr. Nagy Béla: Gyakorlati gyógyszerészet, 1935

A „legpraktikusabb alak” kikísérletezése változatos gyógyszerformákat hozott létre az évszázadok, évezredek folyamán. Cikkemben néhány folyékony gyógyszerformát fogok bemutatni.

Az oldat bevételre, vagy külső használatra szánt, a hatóanyagot oldott formában tartalmazó gyógyszerkészítmény. Az oldatok lehetnek egyszerűek vagy összetettek. Az egyszerű oldatban csak egyféle e összetett oldatot, „elegyet” nyerünk.

Napjainkban az oldatkészítés többnyire fehér színű por oldatba vitelét jelenti, elődeinknek viszont többnyire valamilyen gyógynövényt oldunk a megfelelő oldószerben. Két vagy több folyadékot vagy oldatot összekevervnyből kellett kivonniuk a hatóanyagot a megfelelő módszerrel. Ezek a következők voltak:

**Áztatás (maceratio):** olyan kivonási mód, amelyben a hideg kivonó folyadékot szobahőmérsékleten (15-20°) hagyjuk a kívánandó drogon állani. Vízen oldódó, de hőérzékeny anyagok esetén; ha a kivonó anyag hőérzékeny vagy illanó; ha a drogból csak a hidegen kioldható részeket kell kivonni; illetve egyes kivonó eljárások előmunkálataként, duzzasztásként alkalmazták. A növényi részeket kellően felaprították vagy porították, felöntötték a kivonó folyadékkal, lezárták az áztatódényt. Naponta többször felkeverték, felrázták, hogy a kivonás tökéletesebb legyen. Az áztatás befejeztével a folyadékot leöntötték, enyhén kipréselték a drogot. Az így nyert folyadékot szükség szerint ülepítették, szűrték. Ha az áztatást 30-40 fokon végezték, akkor pállításról, digestio-ról beszélünk.



**Perkolálás:** olyan kivonási módszer, melyet az erre kifejlesztett kivonóedényben, a perkolátorban végeztek, úgy, hogy a kivonófolyadék az oszlopszerű tömeget alkotó drogporra felöntve azon átszivárogjon, kioldja a hatóanyagokat. Az így nyert oldat a készülék alsó nyílásán kiengedhető, összegyűjthető volt.

A perkolátorban meghatározott ideig, egy (tinctura) vagy két (folyékony kivonatok) napig áztatták a drogot a perkolálás megkezdése előtt. A lefolyócső megnyitása után beállították a lecsöpögés sebességét. 500 gram drog esetében percenként 6-8 cseppnek kellett a felfogó-edénybe folynia. A kivonás befejezéséig a drogot állandóan folyadéknak kellett fednie, amely az utánpótló-edényből önműködően folyt a hengerbe. (1.ábra) A kivonatok készítésénél a lecsepegő folyadékot két részletben fogták fel. A kezdetben lecsepegő, töményebb kivonatrészletből először a drog tömege 85%-ának megfelelő részletet fogták fel, félretették, majd folytatatták az eljárást a teljes kivonásig.

Kivonatok készítésénél a kivonás akkor volt befejezettnek tekinthető, amikor a lecsepegő folyadék 10 ml-nyi részletében a drog hatóanyaga alkalmas módon már nem mutatható ki, vagy ha a lecsepegő folyadékban a drog jellemző tulajdonságai már nem észlelhetők. Festvényeknél akkor kellett abbahagyni a kivonást, amikor a folyadék elérte a Gyógyszerkönyv által előírt tömeget.

Az így nyert hígabb kivonatot esetenként bepárologtatták a megadott térfogatra. A besűrített második kivonatrészletet a meghatározott módon feloldjuk a félretett első kivonatrészletben. A kész kivonatok szűrőpapíron, letakart tölcsérben szűrték. A tincturákat szűrés előtt még ülepíteni is kellett.

**Sajtolás:** Áztatás után a folyadékot leöntötték a drogról és leszűrték, a drogot pedig erősen ki-sajtolták és az így keletkezett folyadékrészt is felhasználták. Ezt végezheték kézzel vagy préssel. (2. ábra)

**Desztilláció:** destillatio (lepárlás), Célja, hogy a készülékben fejlesztett gőz segítségével valamely keverék könnyebben illanó alkatrészeit elválasszák a nehezebben illanóktól. Az elválasztandó részeket hevítés által gőzalakúvá változtatják, a gőzöket pedig alkalmas módon lehűtik, ezáltal cseppfolyóssá lesznek.

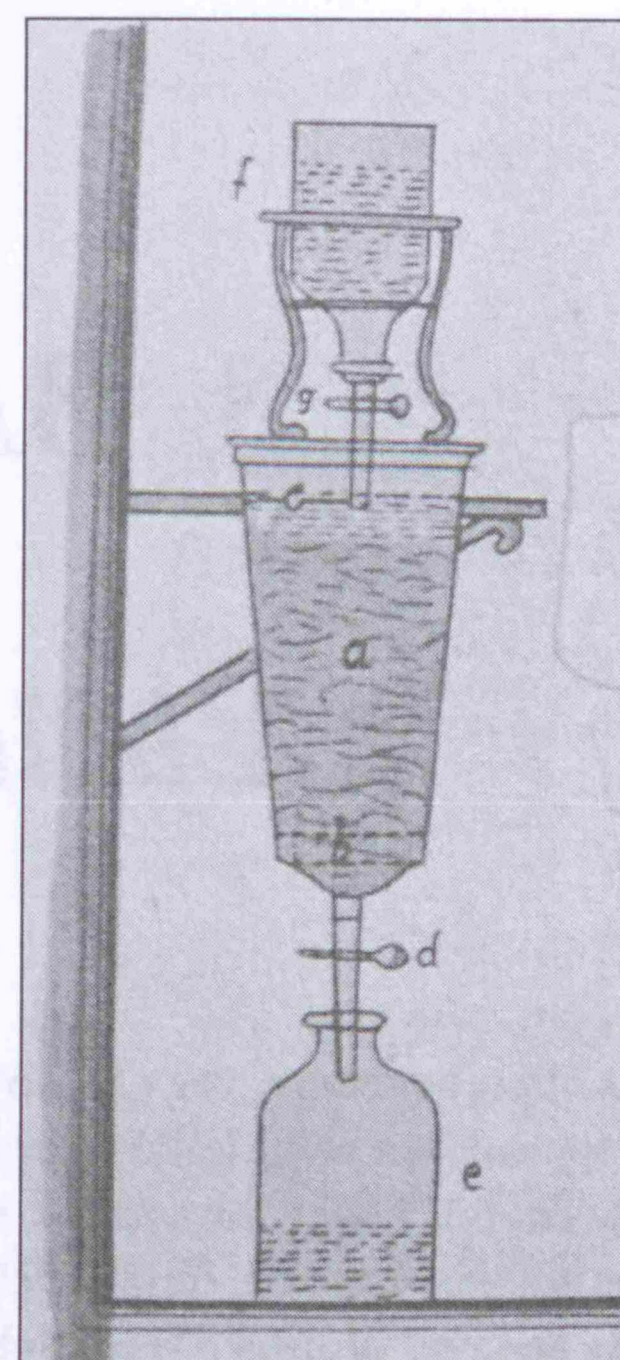
Az előállítás módja szerint a következőképpen csoportosíthatjuk a készítményeket.

**Kivonással előállított készítmények:**

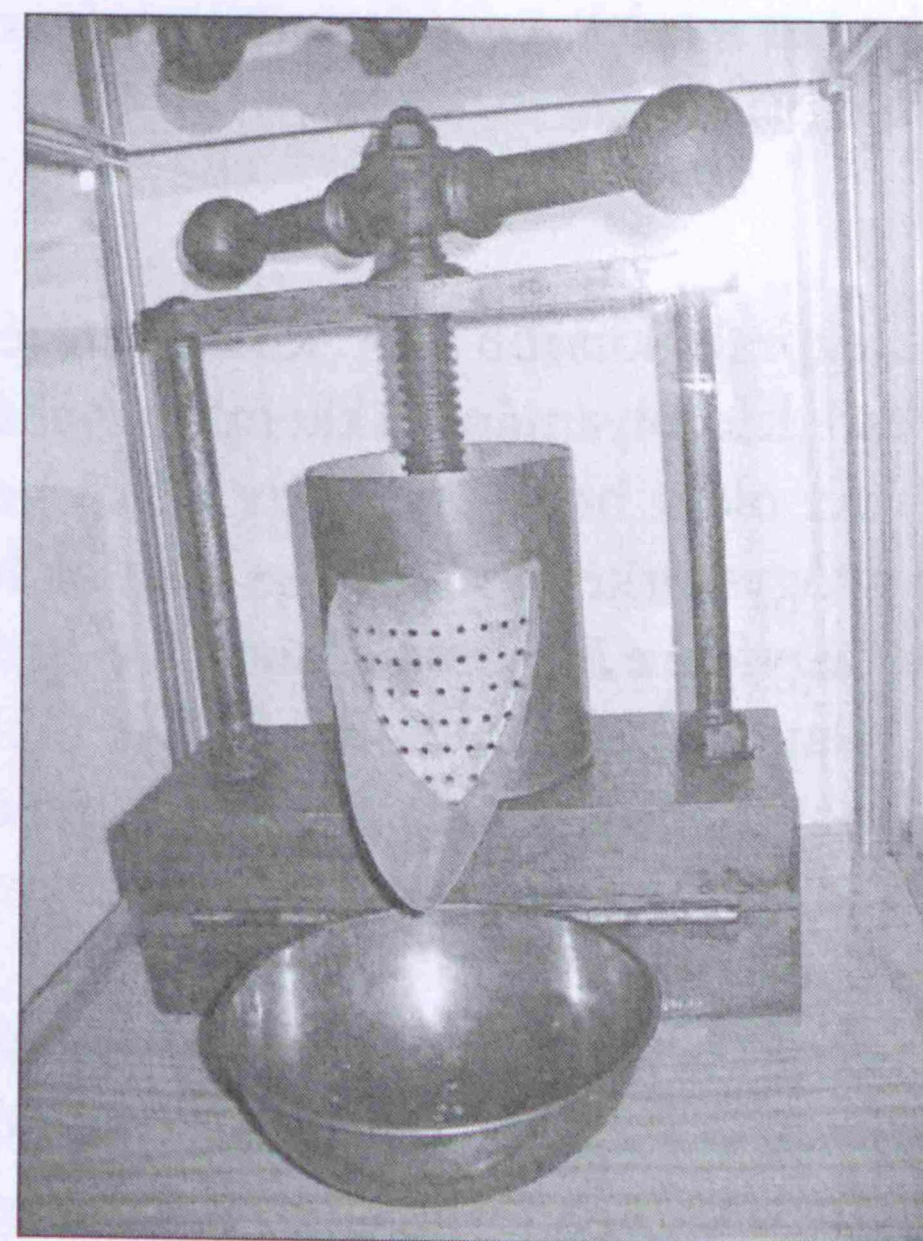
- Decoctum et Infusum
- Extractum
- Tinctura,
- Vina medicaminosa,
- Aceta medicamentosa

**Desztillációval készült galenikumok:**

- Aqua destillata
- Aquae aromaticae (aromás vizek)



1. ábra. Extraháló készülék  
Picture 1. Extraction apparatus



2. ábra: Áztatott drog sajtolására szolgáló készülék  
Picture 2: Device for pressing the soaked drug



### Oldatok, keverékek:

- Spiritus
- Elixirium
- Mixtura
- Mucilago
- Emulsio
- Sirupus

Részletesen a kivonással készült gyógyszerformákat, a szirupokat és az elixíreket mutatom be.

### Kivonatok (Extracta, extractumok)

Növényi, ritkábban állati drogokból (a gyógynövény illetve az állat hatásos része pl. gyökér, virágzat, szár, illetve sertés hasnyálmirigy) folyékony kivonószerekkel a megfelelő eljárással (áztatás, perkoláció) előállított készítmények. Kivonófolyadékként vizet, alkoholt, étert használtak. Ha az alkalmazott kivonószer, vagy az oldószer ecet, illetve később hígított ecetsav volt, akkor a kivonatot *aceta medicamentosa*-nak (vagy *medicinalia*-nak), gyógyszeres eceteknek nevezték.

A híg növényi kivonatok sokszor besűrítették, vagy az oldószer elpárologtatásával teljesen szilárd (por alakú) kivonatokat készítettek belőlük. Ennek alapján a következő fajtákat különböztethetjük meg:

*Extractum fluidum*: folyékony kivonat, amelynek egy tömegrésze egy tömegrész nyersanyag hatórészeit tartalmazza. 100°C-on állandó tömegig szárítva 15-30% maradékot (száraz kivonattartalom) hagynak hátra.

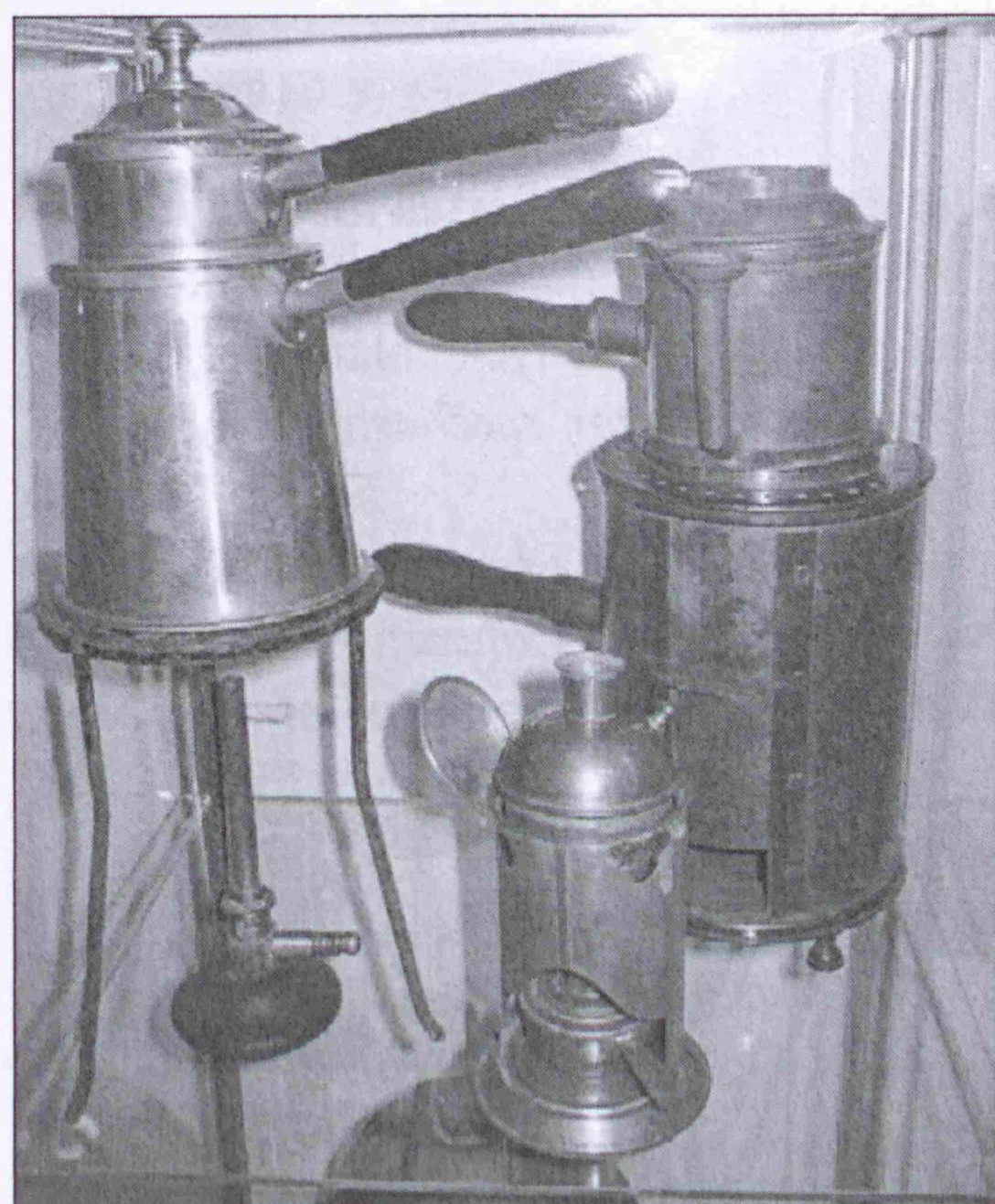
*Extractum subspissum*: Félsűrű kivonat, száraz kivonattartalma 60-65%.

*Extractum spissum*: Sűrű kivonat, száraz kivonattartalma 75-85%.

*Extractum siccum*: Száraz kivonat, száraz kivonattartalma 94-95%.

Érzékszervi vizsgálat esetén ez a következőket jelenti: a folyékony kivonat hígan folyó, a sűrű a kihűlés után az edényből ki nem csurgatható, a félsűrű e kettő közötti állományú, végül a száraz, porrá dörzsölhető.

### Infusum (forrázat) Decoctum (főzet)



3. ábra. Főzetek készítésére használt edényzet.  
Picture 3. Vessels for preparing decoctions.

Növényi vagy más anyagokból vízzel főzés, illetve forrázás útján előállított igen híg kivonatok. Ha a kivonást hideg vízzel végzik, a híg kivonat neve *Maceratum*.

A készítés módja folyamatosan változott. A két készítmény közötti különbség az alkalmazott víz hőmérsékletében, a kivonási idő hosszában mutatkozik.

Az infusumok készítésekor a növényi részeket porcelán vagy ónedénybe (*infundibulum*) tették, kelő mennyiségű forró vízzel leöntötték, megfelelő ideig állni hagyták (10-30 perc a drog tulajdonságainak megfelelően), és a folyadékot leszűrték.

*Decoctum* esetén a növényi részeket hideg vízzel öntötték fel, eleinte főzték, később gyakori kevergetés mellett fél óráig forró vízgőz felett „pállították”, és a meleg folyadékot megszürték. A művelethez megfelelő edényzetek álltak rendelkezésre: *decoctorium*, illetve a Schulek fazék, melyet a megfelelő eszközzel,



borszesszel, gázlámpával, bunsen-égővel melegítettek. Ezekben később a forrázatot 10, a főzetet 30 percig hevítették, a forrázatot kihűlés után, a főzetet forrón szűrték meg. (3.ábra)

Ha az orvos másképp nem rendelte, 100g szüredékre 5-10g drogot számítottak. Erős hatású drogok esetében csak az orvos előírta mennyiséget lehetett használni.

### *Tincturae* (festvények)

Növényi, ritkábban más anyagokból szesszel készült hígán folyó kivonatok. A *Tinctura* szó a *tingere* (festeni) igéből származik, azaz valamilyen színes készítményt jelöl. A tinktúrákat áztatással, vagy perkolálással készítették.

Az extraktumoktól abban különböznek a tinktúrák, hogy míg a kivonatok esetében a cél, hogy a drogot teljesen kivonjuk, addig a tinktúra esetén csak a megfelelő, a gyógyszerkönyv által előírt tömeg lecsepegéséig folytatták a kivonást. A többi kivonással készült készítménytől abban különböznek, hogy a kivónófolyadék mindig alkohol, vagy valamilyen szesztartalmú keverék.

### *Vina medicaminosa* (gyógyszeres borok)

A gyógyszeres borok olyan festvények, melyeknél a drogok hatóanyagait borral vonták ki. Hivatalos kivonószerként a tokaji aszúbort (*Vinum Tokajense passum*) alkalmazták. A IV. Magyar Gyógyszerkönyv (1934) gazdasági okokból a jóval olcsóbb szamorodnit tette hivatalossá.

### *Sirupus* (szirup)

Vízzel, gyógyszeres folyadékkal, vagy gyümölcslével készült tömény cukoroldatok. Nagyon édesek, és az illető gyógyszeres folyadékra vagy gyümölcslére jellemző szaguk és ízük van. Az arabok is használták már, innen ered a neve is: sirab – italt jelent.

Összetételükre nézve a szirupokat négy csoportba oszthatjuk. Az elsőbe tartozik a cukornak egyszerű vízzel való oldata (pl. *Syrupus simplex*), a másodikba a gyümölcsleiből készültek (*Syrup Rubi Idaei*) tartoznak, a harmadik csoportot a drogokból kivont folyadékokban cukor oldásával előállított készítmények (*Syrupus aurantii*) alkotják, a negyedik csoportba pedig azok a szirupok tartoznak, amelyekben vegyi anyagokat oldottak fel (*Syrup ferri iodati*).

Ízjavítóként használták a szirupokat, illetve a negyedik csoportba tartozókat a hatóanyagnak megfelelő indikációban (gyógyszeres szirupok).

### *Elixiria* (elixirek)

Az *elixír* szó arab eredetű, eredetileg a „bölcsek kövét” jelentette. Később átvitt értelemben a folyékony kivonatok és a szeszes keverékeket is így nevezték. A fogalomhasználat nagyon önkényes volt. Később alkoholtartalmú, szirupszerű folyadékokat értettek alattuk, amelyek valamely gyógynövény hatóanyagát tartalmazzák. Hasonló készítmények *essentia*, *liquor saccharatus*, *syrupus compositus*, *tinctura composita* néven is előfordultak.

A sokak által kedvelt, vagy éppen utált, barna gyógyszerári kanalas a legismertebb, ma is használatos elixír. Id. BAYER ANTAL hozta saját specialitásként forgalomba *Contratussin* néven, a IV. Magyar Gyógyszerkönyv megjelenése óta hivatalos kakukkfű-elixír (*Elixirum thymi compositum*) néven.

„Az orvosi tudomány fejlődése megváltoztatta a gyógyszerészet struktúráját is. Amíg a régi világban a gyógyszerész maga állította elő a gyógyszereinek javarészét, desztillált, extrahált, cohobált, praecipitált, dialisált, addig ma ezek nagy részére már nincsen szükség a patikában. Az orvosok mindinkább a gyári különleges készítményeket részesítették előnyben, s a gyógyszerész munkája lépésről lépésre háttérbe szorult.”

A fenti sorok 1935-ben születtek dr. NAGY BÉLA tollából, de a gyógyszerészet azóta is folyamatosan küzd, hogy lépést tartson „a vágató modern élet kívánalmaival, hogy megtarthassa közérdekű helyzetét, és mint az orvos segítőtársa, teljes értékével állhasson a közegészségügy szolgálatára.”



## IRODALOM:

- <sup>1.</sup> Dr. Rác I., Dr. Selmeczi B.: Gyógyszertechnológia, 3. kiadás, Budapest, 1996, III.kötet, 18.
- <sup>2.</sup> Dr. Nagy Béla: Gyakorlati gyógyszerészet, Budapest, 1935, 96-99.
- <sup>3.</sup> Dr. Vondrasek J.: A gyógyszerészi gyakorlat és gyógyszerüzemi technika kézikönyve. Budapest, 1925, I. kötet, 76.
- <sup>4.</sup> Győry I. - Schilberszky K. - Stöcker A.: Gyógyszerészgyakornoki tankönyv, Budapest, 1902, 75.
- <sup>5.</sup> Dr. Vondrasek J.: 47-48.
- <sup>6.</sup> Dr. Nagy Béla: 238-243.
- <sup>7.</sup> Győry I. - Schilberszky K. - Stöcker A.: 12-14.
- <sup>8.</sup> Dr. Nagy Béla: 287.
- <sup>9.</sup> Uo.: 293-295.
- <sup>10.</sup> Uo.:322-324.
- <sup>11.</sup> Pharmacopoea Hungarica Editio IV. Budapest, 1934.
- <sup>12.</sup> Győry I. - Schilberszky K. - Stöcker A.: 113.
- <sup>13.</sup> Dr. Nagy Béla: 351-352.
- <sup>14.</sup> UO.: 393.
- <sup>15.</sup> Dr. Vondrasek J.: 67.
- <sup>16.</sup> Prof. Dr. Zalai Károly: A magyar gyógyszerészet nagyjai 1612-1945, Galenus, Budapest. 2001.

A szerző címe:

bartok.adrienn@upcmail.hu